Ueber

Heilung des Symblepharon

durch

Transplantation von Kaninchenbindehaut in den Bindehautsack des Menschen.

Inaugural-Abhandlung

zur Erlangung der Doctorwürde

unter dem Präsidium

des königl. Universitätsprofessors Herrn

Dr. August von Rothmund

der medicinischen Facultät zu München vorgelegt

von

Adolph Kaindl,

appr. Arzt aus Grassau.

München, 1877.

Königliche Hof- & Universitäts-Buchdruckerei

von Dr. C. Wolf & Sohn.

Ueber

Heilung des Symblepharon

durch

Transplantation von Kaninchenbindehaut in den Bindehautsack des Menschen.

Inaugural-Abhandlung

zur Erlangung der Doctorwürde

unter dem Präsidium

des königl. Universitätsprofessors Herrn

Dr. August von Rothmund

der medicinischen Facultät zu München vorgelegt

von

Adolph Kaindl,

appr. Arzt aus Grassau.

München, 1877.

Königliche Hof- & Universitäts-Buchdruckerei

von Dr. C. Wolf & Sohn.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554608_0018

Unter Symblepharon versteht man eine abnorme Verwachsung der Bindehaut der Augenlider mit der des Bulbus. Diese Verwachsungen gehen von den einander anliegenden Flächen der Conjunctiva bulbi et palpebrarum aus, wenn dieselben durch irgendwelchen Insult ihres Epithels beraubt, sich zu regeneriren streben. Werden in solchen Fällen die beiden einander zugekehrten Wundflächen nicht durch mechanische Hindernisse getrennt gehalten, so tritt bei der Regeneration eine Verwachsung derselben ein.

Bei jeder Verletzung beginnt die Heilung in der Weise, dass die verletzten Theile zuerst vom Rande her sich wieder zu vereinigen suchen und zwar werden zunächst die einander anliegenden Theile in diesen Prozess hineingezogen. Hat diese Vereinigung einmal an einer Stelle begonnen, so schreitet sie allmählig in derselben Weise über die ganze Wundfläche fort und zieht schliesslich auch jene Theile zusammen, welche etwas weiter voneinander entfernt sind.

Es wird bei dieser Narbenbildung natürlich immer der nachgiebigere Theil gegen den resistenteren herangezogen, so dass je nach der Grösse und Lage der Verwachsung mannigfache, schon äusserlich bemerkbare und die Stelle der Verwachsung bezeichnende Einziehungen der Lider und in hochgradigen Fällen sogar Verkrümmungen des Tarsus, Entropium u. s. w. entstehen können.

Die Ausdehnung solcher Verwachsungen richtet sich nach der Grösse der verletzten Flächen. Es kann hiebei selbst zu einer vollständigen Verwachsung der Lider mit

dem Bulbus kommen. Man hat daher ein partielles und totales Symblepharon unterschieden.

Ammon hat weiterhin auch noch einen Unterschied zwischen Symblepharon anticum und posticum geltend gemacht, und versteht unter ersterem eine Verwachsung, welche sich zunächst auf den Lidrand erstreckt, so dass die obere, beziehungsweise die untere und hintere Parthie des Lides freibleibt, während er mit Symblepharon posticum jene Art von Verwachsungen bezeichnet, welche mehr gegen die Uebergangsfalte der Conjunctiva bulbi in die Conjunctiva palpebrarum hinziehen, den Lidrand aber frei lassen.

Die Form dieser Verwachsungen ist sehr verschieden. Sie können in Form von Falten auftreten, die sich namentlich dann deutlich zeigen, wenn man die verwachsenen Theile von einander zu entfernen sucht. Andrerseits bilden sich wieder brücken- oder spangenartige Adhärenzen, welche man leicht mit einer Sonde oder mit einem Hacken umgreifen kann. Aber auch flächenhafte Ausbreitungen der Verwachsungen kommen vor und diese sind selbstverständlich am meisten hinderlich und dem operativen Eingreifen am wenigsten zugänglich.

Am oberen Augenlide verwächst am häufigsten der Tarsaltheil mit dem Bulbus, am unteren ist der Sitz der Verwachsung mehr gegen die Uebergangsfalte zu.

Gehen wir zu den Entstehungsursachen eines Symblepharon über, so finden wir von einigen Autoren ein Symblepharon congenitum verzeichnet und beschrieben. Ob nun ein solches wirklich angeboren sein kann, d. h. ob es sich dabei in der That um eine Missbildung während des Fötallebens ohne vorausgegangene entzündliche Prozesse handelt, ist noch nicht mit Bestimmtheit nachgewiesen. Wenn auch die Möglichkeit einer Entstehung derartiger Missbildungen im Fötalleben während der Entwicklung der

Augenlider, ohne Zusammenhang mit pathologischen Vorgängen sich nicht in Abrede stellen lässt, so gehören doch derartige Fälle, wie sie von Roquetta, Riberi und Anderen beschrieben wurden, gewiss zu den grössten Seltenheiten und dürfte auch der Nachweis eines pathologischen Ursprunges derselben grosse Schwierigkeiten bieten.

Abgesehen nun von dem congenitalen Ursprunge eines Symblepharon haben wir es bei den Bedingungen zur Entstehung eines solchen immer mit traumatischen Vorgängen zu thun, hervorgerufen durch Einwirkung direkter Insulte auf die Conjunctiva. Solche Verletzungen geschehen durch Eindringen fremder Körper, wie Stückchen glühenden Metalles, Holz- oder Steinsplitter, durch heisse oder ätzende Substanzen, Säuren, Kalk u. s. w.

Letztgenannte Substanzen geben namentlich zu ausgedehnten Verwachsungen Veranlassung, da sie durch den Lidschlag rasch über die innere Fläche der Lider, sowie über den Bulbus sich verbreiten.

Zu erwähnen ist noch, dass nach den Berichten von Dr. Mannhardt in Constantinopel die im Orient übliche Behandlung des Trachoms sehr häufig zur Bildung von Symblepharon Anlass gibt.

Es wird nämlich dort die mit Trachomkörnern bedeckte Conjunctiva durch Reiben mit scharf behaarten Pflanzenblättern skarificirt; hierauf wird ein Stückchen Cuprum sulfuricum oder Plumbum aceticum eingelegt und bleibt längere Zeit dort liegen. Die schon durch das Skarificiren verletzte Conjunctiva wird noch mehr durch das eingeführte Aetzmittel irritirt. In Folge dieser Verletzungen entstehen nun sehr leicht Verwachsungen der anliegenden Wundflächen.

Eine andere, zur Bildung von Symblepharon noch mehr geneigte Behandlung des Trachoms hatte man in Constantinopel, wo man entweder den Tarsaltheil des oberen

Augenlides exstirpirte und hierauf scharf ätzte, oder durch länger fortgesetzte Aetzung des trachomatösen Lides denselben Zweck zu erreichen suchte.

Die nächste Folge jeder abnormen Verwachsung im Conjunctivalsacke ist eine dem Orte und der Ausdehnung derselben entsprechende Behinderung der Bewegung des Bulbus und der Lider. Es wird demnach der Grad der Behinderung bei einem Symblepharon anticum, bei welchem der Lidrand mit dem Bulbus verwachsen ist, weit erheblicher sein, als bei einem Symblepharon posticum, bei welchem die Adhärenz an der dehnbaren Uebergangsfalte noch eine grössere Beweglichkeit gestattet.

In Fällen, bei welchen nicht schon tiefer greifende Zerstörungen das Sehvermögen beeinträchtigten, oder gar vollständig aufhoben, tritt oft ein weiterer Uebelstand auf, der dadurch sich kundgibt, dass wegen der Unmöglichkeit, die Sehaxen beider Bulbi gleichmässig einzustellen, störende Doppelbilder entstehen.

Ehe ich auf die in neuester Zeit angewandte Heilmethode des Symblepharon übergehe, will ich noch einige ältere Arten von Heilungsversuchen erwähnen.

Man hat schon von jeher bei der Therapie das Augenmerk darauf gerichtet, nach geschehenen Verletzungen der Conjunctiva das Entstehen von Verwachsungen dadurch zu verhindern, dass man die Wundflächen von einander entfernt zu halten suchte. In der That wäre damit auch der Zweck vollkommen erreicht.

Durch Einträufeln von Oel, fleissiges Bewegen und Abziehen der Lider vom Bulbus dachte man eine Verwachsung der Wundflächen vollständig verhindern zu können und es sind auch wirklich Fälle vorhanden, bei welchen dieses Verfahren ausreichend war. Es stellt sich jedoch heraus, dass dieses Verfahren nur bei ganz kleinen Ver-

letzungen genügend ist, oder um eine Verwachsung eines schon vorhandenen brückenförmigen Symblepharon, welches mit dem Messer oder der Scheere getrennt wurde, hintanzuhalten.

Es können in diesen Fällen die beiden Wundflächen in genügender Weise ausser Contakt gehalten werden, so dass jede für sich vernarben kann, wodurch eine weitere Verwachsung vollständig unmöglich wird.

Ein anderes Verfahren bestand darin, dass man zwischen Lid und Bulbus entsprechend gekrümmte Bleiplättchen oder Pergamentstückchen einbrachte. Dadurch waren die Wundflächen allerdings voneinander getrennt. Allein bei der Regeneration wurden diese Plättchen bald aus ihrer Lage durch die Granulationsbildung verdrängt. Am allerwenigsten nützte dieses Verfahren in jenen Fällen, bei welchen die beiden Wundflächen ineinander übergingen; denn hier wurden schon nach kurzer Zeit die Plättchen durch die fortschreitende Granulation aus dem Conjunctivalsacke förmlich herausgeschoben.

Ein anderes Operationsverfahren suchte in den letztgenannten Fällen aus einer flächenhaften Verwachsung eine brückenförmige zu machen. Zu diesem Zwecke wurde ein Bleifaden durch die ganze Breite der Verwachsung an der tiefsten Stelle durchgeführt und längere Zeit liegen gelassen, bis sich um denselben herum ein Fistelgang gebildet hatte. Auf diese Art waren die verwachsenen Flächen durch eine breite aber kurze Brücke in Verbindung, unter welcher der Fistelgang hinwegzog. Dieser Faden durchschneidet nun allerdings allmählig die Verwachsung, allein er vermag eine Wiedervereinigung der getrennten Stellen nicht zu verhindern. Denn während der Bleifaden allmählig vom Grunde der Verwachsung nach deren Rand zurückt, geht vom Grunde aus die Granulationsbildung

fortwährend weiter, so dass nach einigen Wochen oder Monaten das Auge in dem früheren Zustande sich befindet.

Ammon gibt eine Operationsmethode an, welche sehr rationell, aber nur für jene Fälle von Symblepharon anwendbar ist, bei welchen die Verwachsung keine grosse Ausdehnung gewonnen hat. Er schneidet das Lid in seiner ganzen Dicke rings um die verwachsene Stelle vorsichtig durch, so dass die verwachsene Stelle am Bulbus sitzen bleibt, während man den übrigen Theil leicht abheben kann. Die Wunde am Lide wird dann durch die Naht vereinigt. Es kommt auf diese Weise eine unverletzte Lidbindehaut über die am Bulbus haftende äussere Lidhaut zu liegen, wodurch eine weitere Verwachsung des Lides mit dem Bulbus verhindert wird. Unter günstigen Verhältnissen heilt die Lidwunde in zwei bis 3 Wochen. Sollte nach Anlegung der Naht wegen des zu grossen Defektes eine vermehrte Spannung eintreten, so macht man eine halbkreisförmige Entspannungsincision. Nach Umständen kann man denselben Zweck durch eine Dilatation des äusseren Augenwinkels erreichen. Erst nachdem die Lidwunde geheilt ist, wird der zweite Theil der Operation vorgenommen, darin bestehend, dass man das am Bulbus adhärirende Lidstückchen vorsichtig von demselben lospräparirt. Eine Verwachsung kann hierauf ebensowenig entstehen, wie nach der Lostrennung des Lides.

Dieffenbach geht von einem ähnlichen Princip aus wie Ammon und sucht bei seinem Operationsverfahren, wie dieser der verletzten Hautfläche eine unverletzte gegenüber zu bringen. Es wird dieses Verfahren sich mehr für flächenhafte Verwachsungen eignen und besteht darin, dass die Verwachsung in ihrer ganzen Ausdehnung vom Bulbus losgetrennt wird. Den obengenannten Zweck sucht Dieffenbach dadurch zu erreichen, dass er das losgetrennte Lid

nach Innen umstülpt, so dass auf die Wundfläche am Bulbus die unverletzte äussere Haut des Lides zu liegen kommt. Die Cilien werden vorher sorgfältig abgetragen um keinen Reiz zu verursachen. Hierauf wird das eingestülpte Lid angenäht und bleibt so lange in dieser Lage, bis die Wunde am Bulbus geheilt ist.

Arlt bewirkt durch seine Methode ein Abstehen des Tarsaltheiles und somit der inneren Lidfläche vom Bulbus. Er trennt die Verwachsung sorgfältig los, führt dann zwei Nadeln ein, deren eine ungefähr 2 Mm. vom Wundrande entfernt in der Uebergangsfalte eingestochen wird und an einer entsprechenden Stelle des anderen Wundrandes wieder erscheint. Eine zweite wird in derselben Richtung durch die Conjunctiva bulbi geführt in einer Entfernung von 2—3 Mm. von der ersteren. Die entsprechenden Fadenenden werden nun etwas angezogen und dann geknüpft. Dadurch wird der Tarsaltheil des Lides von der Wundfläche am Bulbus abgezogen und so eine Berührung der beiden Wundflächen verhindert. Schmale Verwachsungen, die nur eine kleine Wundfläche hinterlassen, heilen nach dieser Methode vollkommen. Zu beachten ist noch, dass man auch das gesunde Auge einige Tage mit einem Occlusionsverbande versehen soll. Für das operirte Auge genügt es, einfache Antiphlogose durch Bedecken mit einem in kaltes Wasser getauchten Lappen anzuwenden.

Himly führte bei kleineren Adhärenzen an der tiefsten Stelle derselben einen Faden durch, den er mit einem entsprechenden Gewichte belastete, um dadurch ein allmähliges Durchschneiden der Adhäsionen zu bewirken. Befanden sich diese Adhäsionen am oberen Lide, so bedurfte es keiner besonderen Vorkehrungen und liess man das Gewicht einfach über die Wange herabhängen. Anders verhielt es sich dagegen bei Verwachsungen am un-

tern Lide, da bei einfachem Zuge nach unten zunächst ein Ektropium entstehen würde, ausserdem aber die Zugrichtung nicht geeignet wäre, die Verwachsung in ihrer ganzen Ausdehnung zu durchschneiden. Es musste nothwendiger Weise ein Zug von unten nach oben, respektive von hinten nach vorne ausgeübt werden, der nur durch eine besondere Vorrichtung geschehen konnte. Himly liess zu diesem Zwecke den durchgeführten Faden über kleine an der Stirne befestigte Rollen laufen und konnte dadurch die entsprechende Zugrichtung erreichen, ohne Gefahr zu laufen, ein Ektropium zu bekommen.

Cunier empfiehlt, die eine Wundfläche mit Höllenstein zu bestreichen und dann Milch einzuträufeln. Es entsteht dadurch auf der einen Fläche ein Schorf, mit welchem die anliegende Fläche nicht verwachsen kann. Es ist jedoch dieses Verfahren nicht zuverlässig und vermag die Verwachsung nicht für alle Fälle zu verhindern.

Wir sehen, dass diese eben angeführten Operationsmethoden nicht für alle Formen von Symblepharon zur Anwendung gebracht werden können, so passend sie auch für einzelne Fälle erscheinen mögen. Es richtete sich daher das Streben der Wissenschaft darnach, eine im Allgemeinen für alle Fälle von Symblepharon verwendbare Methode zu finden, die gleichen Heilerfolg versprach.

Es ist nun wirklich den unermüdlichen Forschungen der Neuzeit gelungen, ein Operationsverfahren zu entdecken, welches, auf ganz rationeller Basis beruhend, immer mehr Anhänger findet, wie die allenthalben einlaufenden Berichte bezeugen.

Analog dem in der Chirurgie schon längere Zeit in Anwendung stehenden Verfahren, Substanzverluste der Haut durch Transplantation von anliegenden oder entfern-

teren Hautparthien zu ergänzen, wurde diese Methode auch speziell in der Augenheilkunde zur Anwendung gebracht, selbstverständlich Anfangs in einer von der gegenwärtigen Operationsart abweichenden Form.

Dem Beispiele Reverdin's auf granulirenden Wundflächen durch Aufpfropfen von Epidermis und Cutis eine Hautbildung auf denselben zu erzielen, welche das Entstehen einer derben Narbe verhindern sollte, folgten, von dem günstigen Erfolge überzeugt, bald andere Aerzte nach, mit Uebertragung dieses Verfahrens auf das Gebiet der Augenheilkunde. Es wurde dasselbe anfänglich bei Substanzverlusten in der Umgebung des Auges und der Augenlider mit gutem Erfolge angewendet.

Wecker benützte wie Reverdin die Cutis zur Transplantation. Später dagegen dehnte man diese Ergänzung von Substanzverlusten auch auf Schleimhäute aus und zwar ebenfalls mit glücklichem Erfolge, obwohl die Regeneration in diesen Fällen nicht so leicht eintrat. Man benützte dazu meist Mundschleimhaut; in einigen Fällen wurde die Transplantation auch von Vaginalschleimhaut unternommen.

Arlt hat in seiner Operationslehre für die Behandlung des Symblepharon die Transplantation von Mundschleimhaut und Cutis nach den Vorgängen anderer Operateure empfohlen.

Eine weitere Modifikation erfuhr diese Operationsmethode des Symblepharon dadurch, dass man statt der Mund- oder Vaginalschleimhaut, Bindehaut von Kaninchen benützte. Das Verdienst dieser glücklichen Idee gebührt Wolfe in Glasgow, welcher als der Erste im Jahre 1873 dieses Verfahren anwandte.

Schon der erste Versuch hatte einen vollständigen Erfolg und erregte mit Recht das allgemeine Interesse. Ueber die Ausführung der Operation sagt Wolfe in seiner Ab-

handlung: (Transplantation conjonctivale du lapin à l'home, Glasgow. Med. journ. 1873 und Annal. d'Oculist. LXIX, 121).

„Nachdem der Patient und das Kaninchen chloroformirt waren, trennte ich bei Ersterem die adhärenten Theile, um so dem Bulbus seine ganze natürliche Beweglichkeit wieder zu verschaffen. Hierauf wandte ich mich zum Kaninchen, löste eine breite Portion der Conjunctiva desselben ab, gross genug, um den Defekt im Auge des Patienten vollständig zu decken. Ich wählte zu diesem Zwecke die innere Partiie, welche die Membrana nictitans überzieht, wegen ihres grossen Gefässreichthums und ihrer Beweglichkeit, und löste sie vollständig bis zur Hornhaut ab. Während ich möglichst rasch an die Transplantation ging, hatte ich gleichzeitig dafür Sorge getragen, an dem lospräparirten Lappen vier Fäden zu befestigen, zur Bildung einer Naht im Auge des Patienten, und vollendete die Operation, indem ich das Lid umstülpte und den Lappen fest nähte. Bezüglich des Verbandes beschränkte ich mich ganz darauf, das Auge mit Hilfe trockener Charpie zu bedecken und darüber eine Binde zu legen."

Später wiederholte Wolfe die Operation an einem andern Patienten, wobei er in derselben Weise verfuhr. Das Resultat war wie beim ersten Falle ein sehr günstiges, indem eine vollständige Anheilung der Bindehaut erfolgte.

Es ist ganz natürlich, dass man bei Ausführung der Operation gewisse Cautelen zu beobachten hat. Da die lospräparirte Schleimhaut grosse Neigung hat, sich aufzurollen, so hat man ganz besondere Aufmerksamkeit darauf zu richten, diess zu verhüten. Die übertragene Schleimhaut muss, wenn die Anheilung an der verletzten Stelle von Erfolg sein soll, der Wundfläche genau angepasst werden. Denn nur auf diese Weise kann die Entstehung einer Vaskularisation möglich sein.

Auch muss man darauf achten, dass das abgetrennte Stückchen nicht zu sehr erkalte und man kann im Falle einer Einrollung desselben die Ausbreitung am besten auf der eigenen Handfläche vornehmen, welche noch hinreichend Wärme an das Bindehautstückchen abgibt. Bei vorsichtiger Behandlung lässt sich das Stückchen übrigens sogleich in das Auge des betreffenden Patienten bringen und bieten solche Fälle jedenfalls die günstigsten Bedingungen zur Heilung. Nach einem Verfahren, das Masselon in seinem Bericht der Weckersschen Klinik angibt, würde eine Einstülpung und Faltung des zu transplantirenden Bindehautstückchens am leichtesten dadurch ausgeglichen, dass man dasselbe auf einer nassen Glasplatte ausbreitet und erst dann auf die zu bedeckende Wundfläche bringt. Er hält auch mit Recht die Entwicklung und Anpassung eines einmal verzogenen und gefalteten Hautläppchens auf der Wundfläche selbst für sehr schwierig. Nicht weniger ist zu beachten, dass das Bindehautstückchen gross genug ist, um den erlittenen Defekt zu decken. Weiterhin ist auf möglichst genaue Befestigung des Läppchens durch Nähte Aufmerksamkeit zu verwenden.

Je nach Bedürfniss sollen nach dem Rathe von Professor Becker in Heidelberg möglichst viele Ligaturen angelegt werden. Ein Entfernen derselben nach der Anheilung des Lappens hält Becker nicht für nothwendig, wenn man als Material sehr feine, ungedrehte Seide benützt. Er hat bei den verschiedenen Augenoperationen, welche die Anlegung einer Naht erforderten, nur derartige Seide benützt und dabei die Erfahrung gewonnen, dass die Ligaturen allmählig herauseiterten, ohne besondere Reizerscheinungen zu veranlassen, in andern Fällen aber vernarbten dieselben und wurden von den Patienten viele Jahre lang ertragen ohne denselben Beschwerden zu verursachen.

In neuester Zeit zeigt sich die Anwendung von feinen Catgut-Ligaturen noch vortheilhafter, da diese förmlich sich mit den Geweben verbinden. Die zur Anlegung der Ligaturen verwendeten Nadeln sollen nach Becker's Ansicht sehr fein sein und scharfe, fischangelartige Krümmung besitzen. Im Allgemeinen bietet die Ausführung der Operation immer grosse Schwierigkeiten, da man mit grösster Exaktheit bei derselben vorgehen muss. Um so sicherer kann man aber auch dann den gewünschten Erfolg erwarten.

In welcher Weise in den Schleimhäuten die Vereinigung der angrenzenden Wundränder und die Gefässbildung vor sich geht, ist noch nicht festgestellt. Wahrscheinlich ist der Vorgang ein ähnlicher, wie er durch das Mikroskop bei der Regeneration der Cutis festgestellt ist. Wird ein Lappen von Cutis auf eine granulirende Wundfläche übertragen, so tritt zuerst aus den Gefässen der Basis desselben eine Flüssigkeit auf die unterliegende granulirende Fläche aus. Nach einigen Tagen entstehen sogenannte Wanderzellen, welche nach und nach den transplantirten Cutis-Lappen durchsetzen. Während dieser Zeit dauert die Granulationsbildung unter günstigen Verhältnissen unter dem Lappen beständig fort, jedoch in der veränderten Weise, dass von der Granulationsfläche grössere Zellenzapfen in die Cutis hineinwuchern. Durch deren weitere Ausbreitung kommen die anliegenden Gefässe der Cutis allmählig zum Schwunde, während an ihre Stelle Ausläufer von den Gefässen der Wundfläche treten und so dem transplantirten Theile Nahrungsmaterial zuführen. Durch immer weiter sich ausbreitende Gefässverzweigung erhält schliesslich der Cutis-Lappen wieder seinen eigenen Blutkreislauf. Unterdessen ist auch durch fortwährende Neubildung von Epithelzellen eine vollständige Verbindung des Lappens mit der Wundfläche eingetreten

und die Vernarbung beider Theile somit beendet. Man wird derartige Vorgänge in Zukunft auch bei den transplantirten Schleimhäuten nachweisen können, da auch ihre Ernährungsverhältnisse ähnliche Grundlage haben.

Der Zweite welcher sich dem Operationsverfahren Wolfes anschloss, war der soeben erwähnte Professor Otto Becker in Heidelberg. Derselbe beschreibt zwei Fälle, die ihm Gelegenheit gaben, im Jahre 1874 die von Wolf empfohlene Operationsmethode zu verwerthen.

In beiden Fällen war schon mehrmals ein operativer Eingriff gemacht worden, führte jedoch bei keinem zum gewünschten Resultate.

Im ersten Falle hatte ein 17jähriger Bursche eine Verletzung des einen Auges dadurch erlitten, dass ihm, während er mit Lötharbeit beschäftigt war, ein Tropfen heisses Zink ins Auge spritzte. Die Folge davon war die Bildung eines Symblepharon am äussern Augenwinkel. Beide Lider waren hier in einer Ausdehnung von 5 Mm. mit dem Bulbus verwachsen und ebenso auch mit einem Theile der Cornea.

Fünf Monate nach der erlittenen Verletzung wurde von Becker die Operation in der Weise gemacht, dass er von der Hornhaut an die Adhärenzen lostrennte, den Lappen umstülpte und dessen Spitze gegen die Uebergangsfalte hinnähte. Der Faden wurde durch das Lid hindurchgeführt und aussen geknüpft. Es reichte jedoch die Grösse des Lappens nicht aus, den Substanzverlust am Bulbus zu ersetzen. Es bildete sich daher nach einiger Zeit wieder ein Symblepharon an der nicht bedeckten Wundfläche. Patient entschloss sich neuerdings zu einer Operation und kam zu diesem Behufe nach 3 Monaten wieder zu Becker. Dieser unternahm die Abtragung in gleicher

Weise wie früher und erhielt wieder einen Defekt, den er mit dem Lappen nicht vollkommen decken konnte.

Diessmal machte er nun den Versuch, diese Stelle mit Bindehaut eines Kaninchens zu überkleiden. Dieselbe wurde mit Hilfe der bereits erwähnten, scharfgekrümmten Nadeln und ungedrehter Seide festgenäht und das Auge mit einem Rollbindenverbande geschlossen. In kurzer Zeit hatte sich die Vaskularisation des Lappen gebildet. Nach vollständiger Vernarbung zeigten sich die beiden Augenlider frei und der Bulbus gut nach allen Richtungen beweglich. An dem eingeheilten Stückchen war nur eine etwas blassere Färbung gegenüber der übrigen Conjunctiva zu bemerken.

Wir sehen, dass auch hier das Operationsverfahren vollkommen zweckentsprechend war. Ein fast gleich günstiges Resultat erhielt Becker in seinem zweiten Falle, den er noch im nämlichen Jahre operirte.

Die Verletzung geschah einem zehnjährigen Knaben durch ungelöschten Kalk. Das Symblepharon befand sich hier am untern Lide, hatte eine Breite von anderthalb Centimeter und war dabei auch ein Theil der Cornea verwachsen. Nachdem schon zweimal an Patienten eine erfolglose Operation gemacht worden war, unternahm Becker die Transplantation von Kaninchenbindehaut. Der nach der Trennung des Symblepharon gesetzte Substanzverlust war so beträchtlich, dass man eines grossen Deckmittels bedurfte. Becker suchte dasselbe dadurch zu erhalten, dass er die sogenannte Palpepra tertia eines Kaninchens lostrennte, den darin befindlichen Knorpel auslöste und das Bindehautstück auf den Defekt übertrug. Die Schwierigkeit die Bindehaut gut anzulegen und die Unruhe des Patienten nach der Operation liessen den Erfolg etwas zweifelhaft erscheinen. In der That stiess sich auch ein Theil der eingenähten Bindehaut wieder ab, so dass nur unge-

fähr ein Drittel von ihr adhärent blieb. Dieser Theil war jedoch gut vaskularisirt und fest adhärent, was erwarten lässt, dass bei gehöriger Ruhe des Patienten der Erfolg möglicher Weise ein vollständiger gewesen wäre.

Zwei andere Fälle beschreibt Dr. Imre, klinischer Assistent in Budapest in seinen klinischen Beobachtungen 1875, die aber einen ungünstigen Verlauf nahmen. Im ersten Falle bestand ein Symblepharon anterius, entstanden nach einer Anätzung mit Laugenessenz.

Patientin, eine 21 jährige Magd kam im Februar 1875 in die dortige Klinik, nachdem sie schon drei Wochen lang in ärztlicher Behandlung gestanden war. Rechterseits zeigte sich starkes Oedem beider Lider. Das obere Lid war nicht adhärent und bot keine verletzte Stelle dar, konnte aber nicht elevirt werden. Die Lidspalte war bedeutend verschmälert, das untere Lid war fast in seiner ganzen Länge mit dem Bulbus verwachsen. Am unteren Rande der Cornea ist eine besonders derbe Narbenmasse, welche das Lid an dieser Stelle etwas nach aufwärts zieht. Nur der äussere Theil des Lides ist frei. Der Bulbus haftet unbeweglich am Lide.

Die Operation wurde nach Wolfe's Angabe gemacht. Das Lid wurde vollständig lospräparirt; einzelne Narbenverdickungen excidirte man vorsichtig. Nach Stillung der Blutung wurde ein circa 1.5 Ctm. langes und 8 Mm. breites Stückchen von Kaninchenbindehaut auf die Wundfläche transplantirt, der obere Lappenrand mit 2 Nähten an den Bulbus, der untere mit zwei anderen an das Lid angeheftet. Der Lappen reichte jedoch nicht vollständig zur Deckung der Wunde aus. Ueber das Auge kam nach vollendeter Operation ein Occlusionsverband. Nach 48 Stunden war der Bindehautlappen auffallend weiss gefärbt und etwas geschwellt. Im Uebrigen bestanden keine Reizerscheinungen. Nach Entfernung der Nähte am vierten

Tage, bemerkte man, dass ein Theil des Lappens nekrotisirt war und in weisslichen Brei zerfiel. Der übrige Theil war adhärent und schien vaskularisirt. Später jedoch löste sich ein weiterer Theil des Lappens los, so dass zuletzt nur knotenartige narbige Verdichtungen übrig blieben. Diese wurden mit allen Resten der transplantirten Bindehaut entfernt und dann die Operation wiederholt mit Berücksichtigung der Grösse der Wundfläche, indem diessmal ein grösseres Stück Bindehaut ausgeschnitten wurde. Der Lappen wurde sogleich vom Kaninchenauge auf das Auge der Patientin verpflanzt und mit sechs Nähten befestigt.

Man trug Sorge für Fixirung des Lappens an der Uebergangsstelle, indem man denselben an der tiefsten Stelle durch einen Faden, welcher dem Lappen in einer Länge von 4 Mm. auflag und am Orbitalrande durch das Lid nach aussen geführt wurde, mittels Knüpfen über einer kleinen Rolle befestigte. Trotz der sorgfältigsten Vornahme der Operation und trotz des anfänglich günstigen Verlaufes zeigte sich auch diessmal nach einiger Zeit eine Nekrotisirung des Bindehautlappens. Beim Austritte der Patientin aus der Klinik fand sich nur eine kleine Parthie des transplantirten Lappens angeheilt. Nebenbei hatten sich Narbenstränge vom Lid gegen den Bulbus hin gebildet, deren grösster in der Mitte des Lides als eine circa 5 Mm. breite Brücke sich darstellt. An dem Lide fühlt man beim Betasten von aussen einen harten cylinderförmigen Körper, den Ueberrest der geschrumpften und aufgerollten Bindehaut. Für diesen Fall wurde später das Operationsverfahren nach Teale in Aussicht genommen, demgemäss der Defekt nach Excision der Narbenstränge durch die Conjunktiva des eigenen Auges gedeckt wird. Es lässt sich in diesem Falle nicht erklären, was zur Schrumpfung der Bindehaut Veranlassung gegeben

hat, um so weniger, als Anfangs der Verlauf die günstigsten Resultate erwarten liess.

Einen ähnlichen Fall hat Imre bei Dr. Feuer in Klausenburg gesehen. Bei diesem waren die Verhältnisse vor und nach der Operation so günstig, dass man sicher auf Erfolg rechnen konnte. Allein auch hier trat nach einiger Zeit ein Schrumpfen des anfänglich ganz gut adhärenten Conjunktivallappens ein, wodurch der Erfolg der Operation zu Nichte gemacht wurde. Ebensowenig konnte man hier die Ursache der Ernährungsstörung im Bindehautlappen nachweisen.

Einen günstig verlaufenden Fall dieser Operationsmethode erwähnt Schmidt-Rimpler in Marburg. Bei einem fünfzehnjährigen Knaben hatte sich in Folge einer Verbrennung mit glühendem Eisen ein Symblepharon des unteren Augenlides gebildet, welches die Bewegung des Bulbus hauptsächlich nach oben und nach der Seite behinderte. Dasselbe wurde getrennt und ein Stück Kaninchenbindehaut transplantirt. Fünf Nähte wurden an der Conjunctiva sclerae und eine Hautnaht an der Uebergangsstelle angelegt. Nach einigen Tagen war die Regeneration des Defektes von der Hornhaut her so vor sich gegangen, dass der Uebergang der Conjunktiva des Bulbus in die eingeheilte Kaninchenbindehaut fast nicht mehr zu erkennen war. Die Gefässbildung im Lappen schritt zusehends weiter uud schliesslich konnten die Grenzen des eingeheilten Lappens gar nicht mehr erkannt werden, da derselbe die Farbe der umliegenden Conjunctiva erhalten hatte.

Patient konnte den Bulbus vollkommen frei bewegen. An keiner Stelle zeigten sich Adhärenzen des Lides, nur war der Fornix nicht so tief wie bei normalen Zuständen.

Aus den eben angeführten Fällen geht hervor, dass die in neuester Zeit eingeführte Transplantationsmethode

verhältnissmässig die günstigsten Resultate liefert. Wenn auch in den erwähnten ungünstig verlaufenen Fällen die eigentliche Ursache der Ernährungsstörung in dem eingepflanzten Bindehautlappen nicht zu ergründen ist, so ist doch eher anzunehmen, dass vielleicht durch die schon nach früher geschehenen Operationen entstandene Narbenbildung die Herstellung einer Gefässverbindung beeinträchtigt war. Jedenfalls kann dem Operationsverfahren keinerlei Schuld beigemessen werden, da in allen diesen Fällen die Operation mit grösster Sorgfalt vorgenommen wurde.

Wenn man daher bei dieser Methode einige ungünstige Resultate erhält, so berechtigt das durchaus nicht dazu, dieselbe zu verwerfen. Sind ja doch schon bei anderen allgemein anerkannten Operationsmethoden im Gebiete der Chirurgie schon ungünstige Resultate erzielt worden, sei es nun, dass man dieselben durch ungünstige Ernährungsverhältnisse des Patienten begründen kann, sei es, dass der eigentliche Grund des erfolglosen Ausgangs nicht nachgewiesen werden konnte. Trotzdem liess man sich nicht abschrecken derartige Operationsmethoden zu wiederholen und mit der grössten Besonnenheit auszuführen. Es gilt diess ebenso von dem Operationsverfahren bei Symblepharon.

Es herrschte in früherer Zeit die Ansicht in der Chirurgie, dass transplantirte Hautstückchen leichter auf Wundflächen eine Verwachsung eingehen, auf denen bereits Granulationen sich entwickelt haben, als auf ganz frischen Defekten. Es mag diess dadurch Berechtigung finden, dass man eben auf granulirenden Flächen im Allgemeinen günstigere Resultate erzielt hat. In neuerer Zeit beweisen aber gerade die Transplantationen bei Symblepharon, bei welchen das einzubringende Bindehautstück immer auf eine frische Wundfläche gebracht wird, und meist sehr rasch

zur Anheilung kommt, dass gerade diese Verhältnisse einen günstigen Boden für die Heilung ergeben.

Ob es im Allgemeinen vortheilhafter ist, statt der Kaninchenbindehaut menschliche Conjunctiva zu verwenden, lässt sich bei dem noch zu wenig bearbeiteten Material nicht entscheiden. Becker glaubt dadurch günstigere Erfolge zu erhalten, dass er in Fällen, wo noch genug Conjunktiva im verletzten Auge vorhanden ist, von dieser das Deckmaterial für die Wundfläche entnimmt. Wie gesagt, kann man jedoch darüber keinen entschiedeneren Erfolg nachweisen, als bei Benützung von Kaninchenbindehaut. Es mögen daher die Verhältnisse den Operateur bestimmen, welchen Deckmaterials er sich bedient. Die leichte Gewinnung möglichst grossen Materials von Kaninchenaugen wird gewiss bei dem bisher gleichen Erfolge zu Gunsten dieses Verfahrens sich entscheiden.

Durch die ausserordentliche Güte des Herrn Professors Dr. August von Rothmund ist mir nun auch Gelegenheit geboten, einige Fälle von Symblepharon zu erwähnen, welche nach der angegebenen Methode in dessen Klinik von ihm mit günstigem Erfolge operirt wurden.

In zwei von diesen Fällen hatte sich das Symblepharon nach der Enucleation des phtisischen Bulbus entwickelt. In einem anderen musste die Operation an Patientin wiederholt gemacht werden.

I. Atrophia bulbi oculi sinistri traumatica. Symblepharon anticum.

Joseph S., 12 Jahre alt, kam am 9. August 1875 in die Augenheilanstalt des Herrn Professors von Rothmund nach München. Derselbe wurde angeblich vor drei Jahren von einem Bauernknechte mit Kalk in das Gesicht gespritzt, worauf eine sehr heftige Augenentzündung entstand, welche eine Phthisis des linken Auges zur Folge hatte. Patient

stand bis zu seiner Aufnahme in die Anstalt in ärztlicher Behandlung.

Status präsens: Am äussern Augenwinkel hat sich wahrscheinlich durch den Reiz des Verbandes ein Erythem in einer Ausdehnung von circa 4 □ Ctm. entwickelt. Das obere Lid zeigt an der Grenze des mittleren Drittels einen Einsprung als Folge einer Adhärenz, die sich bis zu dieser Stelle erstreckt. Es ist nämlich das Lid an seinen zwei inneren Dritttheilen mit dem Bulbus verwachsen und nur am äusseren Drittel frei. Besonders derb ist die Verwachsung an jener Stelle wo der Lideinsprung sich befindet. Der Lidrand ist geröthet, die Cilien sind verklebt. Das untere Lid hat nur mehr in der Mitte Cilien, die ebenfalls verklebt sind. Die Bindehaut desselben ist wulstig und höckerig, der Fornix vollständig verstrichen. Soweit der vordere Theil des Bulbus sichtbar ist, stellt er eine gleichmässig scharlachroth gefärbte Fläche dar. Das rechte Auge ist normal.

Am 11. August schritt man zur Operation des Symblepharon. Unter Chloroformnarkose wurde zuerst das obere Lid mit zwei Muskelhacken in die Höhe gezogen und hierauf die Verwachsung mit der Scheere getrennt. Die eingetretene Blutung konnte leicht gestillt werden. Nun trennte man ein kreuzergrosses Stück von der Bindehaut des oberen Lides eines Kaninchens und befestigte dasselbe mit 4 Nähten am Bulbus an der Stelle, von der das Symblepharon abgetrennt war, was viele Mühe erforderte. Hierauf wurde das Auge durch einen Verband mit Rollbinden verschlossen.

Bei der Untersuchung des Auges am 5. Tage zeigte sich das eingenähte Bindehautstückchen fest anhaftend, jedoch nicht vaskularisirt.

Gleichzeitig besteht eine schleimig-eitrige Sekretion. Patient bekam Ueberschläge mit einer Lösung von Zincum

sulfuricum. Am siebenten Tage war die Bindehaut schon so adhärent, dass man den Versuch machen konnte, ein künstliches Auge einzusetzen. Dasselbe konnte drei Stunden lang ohne Beschwerden liegen bleiben. Da noch geringe Sekretion bestand, wurden die Umschläge mit Zinklösung fortgesetzt. Von nun an wurde das künstliche Auge täglich drei bis vier Stunden lang getragen. Die Kaninchenbindehaut sitzt vollkommen fest, ist aber noch blass gefärbt. Auch beginnt sich ein Theil ihres Epithels zu maceriren. Die übrige Bindehaut des Auges ist in toto geröthet. Von Tag zu Tag wird die Zeit, innerhalb welcher das künstliche Auge getragen wird, weiter ausgedehnt. Patient konnte dasselbe am dreizehnten Tage den ganzen Tag über ganz gut ertragen. Man liess es nun auch die Nacht über liegen, aber auch dabei zeigte sich keine Reaktion.

Am siebenzehnten Tage hatte sich das macerirte Epithel der Kaninchenbindehaut abgestossen. Die Vaskularisation ist nun deutlich zu erkennen. Die Sekretion besteht nur mehr in geringem Grade und ist nicht mehr eitrig. Zinkumschläge werden noch fortgesetzt.

Das künstliche Auge sitzt ganz gut, kann auch von Patienten selbst leicht herausgenommen und wieder eingelegt werden. Am 4. September konnte Patient als voll kommen geheilt aus der Anstalt entlassen werden.

II. Anophthalmus ex enucleatione bulbi oculi dextri. Symblepharon.

S. Katharina, 30 Jahre alt, gibt an, in ihrem 4. Lebensjahre das rechte Auge durch einen Stich in dasselbe verloren zu haben. Da nun der zurückgebliebene atrophische Bulbus ihr in den letzteren Jahren viel Schmerz verursacht habe, fasste sie den Entschluss, sich denselben herausnehmen zu lassen.

Eine Spange, welche sich nach der Operation an der

Conjunctiva bildete und das Einbringen eines künstlichen Auges erschwerte, wurde im Jahre 1876, wo Patientin in die hiesige Augenheilanstalt kam, excidirt und ein Stück Kaninchenbindehaut transplantirt, worauf das Tragen des künstlichen Auges zwar ermöglicht war, jedoch passte dasselbe nicht gut und fiel sehr leicht aus der Orbita heraus. Patientin kam daher am 26. April vorigen Jahres neuerdings in die Anstalt, um sich einer weiteren Operation zu unterziehen.

Status praesens: Das linke Auge ist in allen seinen Verhältnissen vollkommen normal. Rechterseits besteht Anophthalmus. Die Orbita ist ziemlich gross, das obere Augenlid stark eingesunken. Nahe dem innern Augenwinkel zieht ein partielles Symblepharon in Form einer ziemlich starken Spange vom obern Lidrande nach rückwärts, welches am Rande, nahe dem Lidwinkel mit einer zapfenartig verdickten Stelle beginnt. Neben der Spange ist die im vorigen Jahre transplantirte Kaninchenbindehaut als eine blasse, etwa erbsengrosse Stelle sichtbar.

Am 1. Mai wurde an Patientin neuerdings eine Operation vorgenommen und die Transplantation von Kaninchenbindehaut wiederholt gemacht. Die Operation geschah in folgender Weise: Nachdem der vorspringende Theil der Narbenspange excidirt war, wurde ein entsprechendes Stück Bindehaut aus der Uebergangsfalte des oberen Augenlides eines Kaninchens mit Serres fines an den Wundrand geheftet und dann anzunähen gesucht. Der Versuch gelang jedoch nur mit grosser Schwierigkeit. Nach Stillung der Blutung und Reinigung der Orbita legte man einen Occlusionsverband an. Die transplantirte Bindehaut zeigte jedoch keine grosse Neigung zur Vaskularisation. Nach vier Tagen hatte sich ein Theil derselben wieder abgestossen, während einzelne Theile angeheilt waren. Da nun weiterhin die vollständige Vernarbung

eingetreten war, konnte man wieder daran gehen, ein künstliches Auge einzusetzen, welches von jetzt an der Orbitalhöhle sich gut anpasste und von Patientin ohne alle Belästigung getragen werden konnte.

III. Phthisis bulbi sinistri traumatica. Symblepharon.

Chr. Karolina, erhielt im November 1873 einen Schrotschuss in das linke Auge, worauf dieses nach einiger Zeit durch Vereiterung zu Grunde ging.

Am 27. September vorigen Jahres kam Patientin in die hiesige Augenheilanstalt in der Absicht, sich ein künstliches Auge einlegen zu lassen.

Die Untersuchung des verletzten Auges ergab nachfolgenden Befund: Das linke Auge ist vollkommen phtisisch. Am äusseren Drittel des unteren Augenlides zieht vom Lidrande weg eine circa 3 Mm. breite Brücke an die Conjunctiva bulbi, hart am äusseren Rande des noch erbsengrossen Cornealrudimentes. Dieselbe lässt sich mit einem Hacken leicht umfassen. Da dieses Symblepharon der Operation leicht zugänglich war, so wurde kein Anstand genommen, dasselbe zu operiren und zwar geschah die Operation gleich am folgenden Tage. Die Brücke wurde mit der Scheere abgetragen, hierauf ein 8 Mm. breites Stückchen von der Nickhaut eines Kaninchens zuerst mit Serres fines befestigt, dann durch drei Ligaturen mit feinen Seidenfäden angenäht. Nach der Operation wurde ein Occlusionsverband angelegt.

Am dritten Tage hatte sich der Verband etwas verschoben, wesshalb er abgenommen werden musste. Es zeigte sich nun, dass das transplantirte Bindehautstückchen bereits fest sass, jedoch konnte man an demselben noch keine Vaskularisation wahrnehmen. Eine leichte Injektion konnte man am Fornix conjunctivae bemerken. Der Occlusionsverband wurde nach der Untersuchung wieder et-

neuert. Die angelegten Ligaturen veranlassten keinerlei Reizerscheinungen, daher konnte man von der Entfernung derselben vorläufig noch Umgang nehmen. Erst am eilften Tage nach der Operation wurden dieselben entfernt; das Bindehautstückchen war unterdessen fest angewachsen und hatte seine ursprüngliche blasse Farbe durch Entwicklung der Gefässbildung verloren. Nach weiteren vier Tagen war die Gefässbildung vom Rande aus deutlich zu erkennen. Der Heilungsprozess nahm ungestört seinen Fortgang.

Patientin erhielt nun ein künstliches Auge, welches ohne Mühe eingelegt werden konnte und ohne Beschwerden ertragen wurde. Am 24. Oktober wurde Patientin vollkommen geheilt entlassen.

IV. Phthisis bulbi oculi sinistri. Enucleatio bulbi. Transplantatio conjunctivae leporinae.

N. N., 22 Jahre alt, wurde am 24. Mai laufenden Jahres in die Augenheilanstalt aufgenommen.

Nach eigener Angabe machte Patient in seinem zweiten Lebensjahre eine Entzündung des linken Auges durch, nach deren Ablauf das Sehvermögen auf diesem Auge vollständig erloschen war. Zugleich zeigte sich eine bedeutende Grössenabnahme des ganzen Bulbus, welche während des Verlaufes der Erkrankung sich allmälig steigerte. Aerztliche Hilfe wurde angeblich trotz des sehr bedenklichen Zustandes nicht requirirt. Nach Ablauf des Krankheitsprozesses kam Patient nach München, um sich ein künstliches Auge einsetzen zu lassen. Man musste jedoch wegen der heftigen Reaktion von Seite der Conjunctiva vorläufig von diesem Unternehmen abstehen.

Der Status praesens bei der Aufnahme war folgender:

Rechtes Auge E; S = $^1/_1$.

Linkes Auge: Lider eingesunken; Conjunctiva palpebrarum ziemlich injicirt; Bulbus verkleinert, phtisisch. S = O.

Patient entschloss sich zur Enucleation des Bulbus, welche am folgenden Tage vorgenommen wurde.

Nachdem Patient vollkommen narkotisirt war, wurden die Lider durch Lidhalter fixirt. Der Bulbus wurde hierauf mit einer Pincette gefasst und nach dem Einschneiden und Ablösen der Conjunctiva wurden die Muskeln von Musculus rectus externus angefangen an ihrer Skleralinsertion getrennt. Hierauf folgte die Durchschneidung des Nervus opticus mit einer gekrümmten Scheere, worauf der Bulbus leicht aus der Orbita entfernt werden konnte. Die Blutung während der Operation war sehr mässig und konnte nach vollendeter Enucleation durch Injektionen von Eiswasser leicht gestillt werden. Die Incisionswunde vereinigte man durch drei Catgut-Nähte. Sodann wurde das Auge durch einen Verband mit Rollbinden geschlossen.

Nach dem Erwachen aus der Chloroformnarkose stellte sich bei dem Patienten mässiges Erbrechen ein; bald darauf jedoch verfiel derselbe in einen ruhigen Schlaf, ohne weitere störende Erscheinungen. Auch erfolgte keine Nachblutung mehr. Die folgende Nacht brachte Patient ebenfalls in ungestörtem Schlafe zu.

Am folgenden Tage hatte sich in der Orbita etwas blutig gefärbtes Serum angesammelt. Im Uebrigen ist der Zustand des Patienten vollkommen befriedigend. Nach zwei Tagen beginnt mässige Eiterabsonderung; gleichzeitig zeigt sich der beginnende Heilungsprozess an der Wunde. Die Injektionsröthe der Conjunctiva nimmt mit dem Fortschreiten desselben zusehends ab.

Am 3. Juni waren die angelegten Catgut-Ligaturen vollkommen resorbirt, die Sekretion hatte aufgehört und die Wunde war vernarbt, so dass man den angelegten Verband von nun an weglassen konnte. Die Injektionsröthe der Conjunctiva war der normalen Färbung gewichen.

Am 5. Juni sollte der Versuch gemacht werden, ein künstliches Auge einzusetzen, da das operirte Auge vollkommen geheilt schien. Dieser Versuch misslang jedoch, da beim Abheben der Lider einerseits eine spangenartige Verwachsung, die vom äusseren Lidwinkel gegen die Wundnarbe der Conjunctiva sclerae hinzog, das Einbringen eines künstlichen Auges kinderte, andrerseits die Conjunctiva selbst gegen die Einführung auch des kleinsten künstlichen Auges in die Orbitalhöhle sehr empfindlich reagirte. Man beschloss daher noch einige Tage zu warten und dann eine Transplantation zu machen.

Nach Verlauf von sechs Tagen wurde die Operation gemacht. Die obenbeschriebene Conjunctivalfalte wurde mit der Scheere excidirt und in die Wunde ein entsprechendes Stück der Bindehaut eines Kaninchens mit zwei Catgut-Fäden eingenäht, was eine mässige Blutung veranlasste. Der frühere Rollbindenverband wurde erneuert; nebenbei trug man Sorge für absolute Ruhe des Patienten durch beständige Rückenlage im Bette.

Schon am folgenden Tage hatte sich das transplantirte Stückchen gut angelegt. Während die Injektion der durch die Operation irritirten Conjunctiva in Abnahme begriffen war, zeigte sich an der eingenähten vom Rande her bereits die Bildung des Capillarkreislaufes durch lebhaftere Färbung an. Man durfte demnach mit Sicherheit erwarten, dass eine Nekrotisirung des transplantirten Bindehautstückchens nicht weiter zu befürchten stand.

Eine Contraindikation zum Einlegen eines künstlichen Auges war nun beim Fehlen jeder Reaktionserscheinung nicht mehr gegeben, wesshalb man diess auch unternahm. Der einzige Missstand war ein Zusammenkneifen der Lider unmittelbar nach dem Einbringen des künstlichen Auges, diess wurde jedoch durch Einlegen eines etwas kleineren Auges sofort beseitigt. Dasselbe blieb den Tag über

ohne Beschwerde liegen und wurde anfänglich Abends wieder entfernt. In wenigen Tagen konnte Patient vollkommen geheilt aus der Anstalt entlassen werden.

Zum Schlusse sei noch bemerkt, dass Herr Professor v. Rothmund auch einmal versuchte, bei einem totalen Staphylom Kaninchen Hornhaut mittels eines grossen cirkulären Bindehautlappens zu transplantiren.

Es betraf diess einen 35 jährigen Mann, bei welchem durch Staphylombildung die ganze Hornhaut narbig degenerirt war. Die so mit einem Bindehautlappen transplantirte Hornhaut heilte an. Allein schon nach einigen Tagen trübte sich dieselbe und stiess sich nach einigen Wochen wieder nekrotisch ab. In den ersten Tagen jedoch war ein ziemlich gutes Sehvermögen vorhanden, so dass die einzelnen Finger gut unterschieden werden konnten. Jedenfalls ermuthigt dieser Erfolg zu weiteren Versuchen über diesen Gegenstand, da ja auch Power darüber mehrere Experimente angestellt hat, welche allerdings nicht zu erfolgreichen Resultaten, aber doch bei einem Falle zu einer vollständigen Einheilung der, wenn auch später getrübten Kaninchenhornhaut führten.